

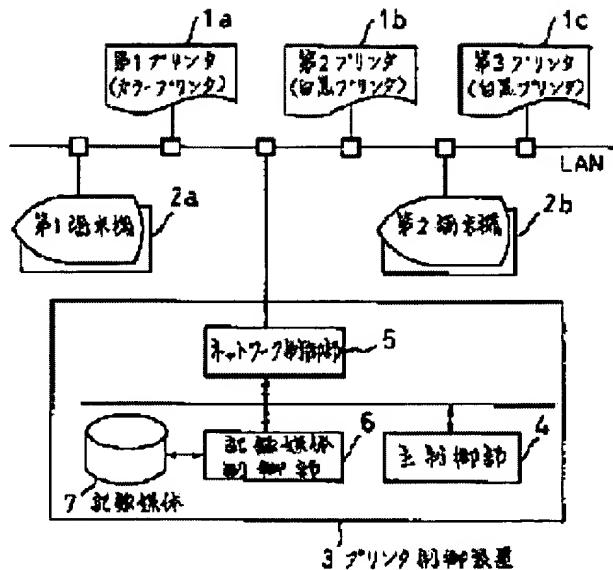
## PRINTER CONTROLLER

**Patent number:** JP11102270  
**Publication date:** 1999-04-13  
**Inventor:** SATO MITSURU  
**Applicant:** RICOH KK  
**Classification:**  
 - international: G06F3/12; B41J29/38  
 - european:  
**Application number:** JP19970261786 19970926  
**Priority number(s):** JP19970261786 19970926

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP11102270

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To automatically select a printer, with which printing desired by a user is performed and efficient printing processing is enabled, and to report its state to the terminal equipment of a processing request. **SOLUTION:** Corresponding to the printing request of a 1st terminal equipment 2a, print data are transmitted out. The print data contain printing condition information and a printer controller 3 receives these data through a network control part 5 and stores them in a recording medium 7 under the control of a recording medium control part 6. A main control part 4 selects a 1st printer 1a while referring to printer information from the printing condition information and acquires its state information. The printing condition information is stored in the job managing table of the selected printer and the print data are stored in a spool file. The main control part 4 reports the start of printing to the 1st terminal equipment 2a and transmits the print data to the 1st printer 1a. Besides, error occurrence is always monitored and when any error is confirmed, its state is reported to the 1st terminal equipment 2a to wait cancel. When the end of printing is confirmed, it is reported to the 1st terminal equipment 2a.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-102270

(43) 公開日 平成11年(1999)4月13日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F 1

G06F 3/12

G06F 3/12

D

B41J 29/38

B41J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-261786

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

(22) 出願日 平成9年(1997)9月26日

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 佐藤 満

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

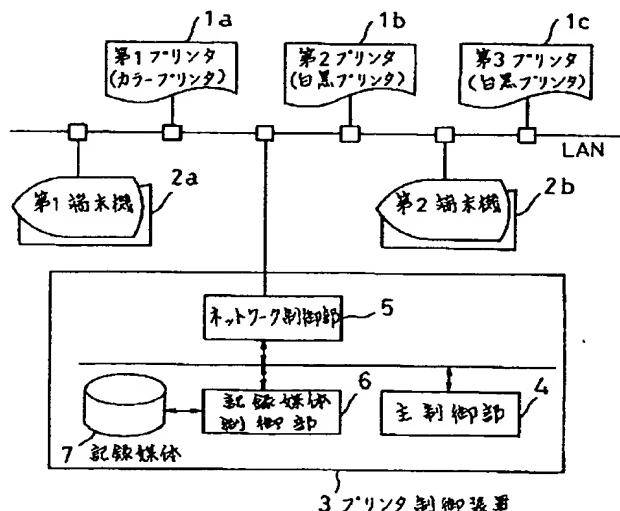
(74) 代理人 弁理士 松村 博

(54) 【発明の名称】プリンタ制御装置

(57) 【要約】

【課題】 使用者の希望する印刷を行い、かつ効率の良い印刷処理を行うプリンタを自動選択し、処理要求の端末機にその状態を通知する。

【解決手段】 第1端末機2aの印刷要求で印刷データが送信出力される。印刷データは印刷条件情報を含み、プリンタ制御装置3はネットワーク制御部5を介して受信し、記録媒体制御部6の制御により記録媒体7に格納する。主制御部4は、印刷条件情報を参照して第1プリンタ1aを選択し、その状態情報を取得する。印刷条件情報は、選択プリンタのジョブ管理テーブルに、印刷データはスプールファイルに格納される。主制御部4は印刷開始を第1端末機2aに通知し第1プリンタ1aへ印刷データを送信する。またエラー発生を常に確認し、エラーを確認したとき、その状態を第1端末機2aに通知して解除を待つ、そして印刷終了を確認すると第1端末機2aへ通知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の端末機および複数のプリンタが接続されるネットワークにおいて、前記ネットワークと接続されてネットワークとの接続制御を行うネットワーク制御部と、該ネットワーク制御部を介してネットワークからの取得情報を記録媒体へ格納制御する記録媒体制御部と、前記ネットワーク制御部や記録媒体制御部を制御する主制御部と、前記取得情報の印刷条件情報に基づき前記記録媒体のプリンタ情報が予め登録されたプリンタ管理テーブルを参照してプリンタを選択する手段とを備え、該手段によりネットワークに接続されている前記複数のプリンタの中から最適なプリンタを自動選択して、前記取得情報の印刷するデータを送信出力することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項 2】 前記プリンタ制御装置は、取得情報の印刷条件情報に基づき記録媒体のジョブ管理テーブルにプリンタに印刷するデータの処理情報を登録し参照する手段を備え、プリンタの選択時に前記手段によりプリンタの空き状態や処理量を加味し、ネットワークに接続されている前記複数のプリンタの中から最適なプリンタを自動選択して、前記印刷するデータを送信出力することを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ制御装置。

【請求項 3】 前記プリンタ制御装置は、接続されているネットワークを経由して、印刷するデータの送信先プリンタの状態情報を電子メールにより、印刷要求元の端末機に通知することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプリンタ制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタを制御するためのプリンタ制御装置に関し、特に、ネットワークに接続された複数のプリンタに送信される印刷データを統括して制御するプリンタ制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のネットワークに接続されているプリンタにおいて、プリンタに対し印刷要求を行う端末機から、印刷出力しようとする印刷データに適応した各条件(例えば、用紙のサイズ、カラー／白黒印刷、両面／片面等)により、使用者がその機能を有するプリンタをネットワークに接続された中から選択して、印刷出力をしている。また、このとき選択指定したプリンタが他の端末機からの印刷データを出力して使用中である場合には、この印刷処理が終了するまで印刷要求した印刷データの出力は待たされることになる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のようなネットワークに接続された複数のプリンタでは、端末機からの印刷実行を行う際、指定されたプリンタの使用状態により、他に空き状態のプリンタがあるのにも

かかわらず、その印刷処理を待たされることになる。あるいは、指定プリンタが使用中の場合に、待たされているその印刷処理を一度中断させて、再度端末機から別のプリンタを指定しなおすことが必要となる。また、印刷出力するために指定するプリンタの機能(用紙サイズ、カラー／白黒、両面／片面等の印刷が可能であるか否か)を使用者が把握していないと、プリンタを指定するとき使用者の所望の印刷出力を得ることができないという問題があった。

10 【0004】 本発明は、前記従来技術の問題を解決することに指向するものであり、使用者の希望する印刷出力をを行うことができ、かつネットワークに接続されたプリンタの中から効率の良い印刷処理を行うことが可能なプリンタを自動選択し、印刷処理の要求元の端末機に、プリンタの状態を通知することができるプリンタ制御装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、本発明に係るプリンタ制御装置は、複数の端末機および複数のプリンタが接続されるネットワークにおいて、ネットワークと接続されてネットワークとの接続制御を行うネットワーク制御部と、ネットワーク制御部を介してネットワークからの取得情報を記録媒体へ格納制御する記録媒体制御部と、ネットワーク制御部や記録媒体制御部を制御する主制御部と、取得情報の印刷条件情報に基づき記録媒体のプリンタ情報が予め登録されたプリンタ管理テーブルを参照してプリンタを選択する手段とを備えたことを特徴とする。

30 【0006】 また、取得情報の印刷条件情報に基づき記録媒体のジョブ管理テーブルにプリンタに印刷するデータの処理情報を登録し参照する手段を備えるように構成したものである。

【0007】 前記構成によれば、取得情報の印刷条件情報に基づき、記録媒体のプリンタ情報が予め登録されたプリンタ管理テーブルを参照して、ネットワークに接続されている複数のプリンタの中から最適なプリンタを自動選択して、取得情報の印刷するデータを送信出力することができる。

40 【0008】 また、取得情報の印刷条件に基づき、記録媒体のジョブ管理テーブルにプリンタに印刷するデータの処理情報を登録し、参照することにより、プリンタ選択時にプリンタの空き状態や処理量を加味し、ネットワークに接続されている複数のプリンタの中から最適なプリンタを自動選択して、印刷するデータを送信出力することができる。

【0009】 また、プリンタ制御装置は、接続されているネットワークを経由して、印刷するデータ送信先プリンタの状態情報を(ステータス)を電子メールにより、印刷要求元の端末機に通知することができる。

## 50 【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明における一実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の一実施の形態におけるプリンタ制御装置の概略構成を示すブロック図である。図1において、1aはネットワークに接続されたカラープリンタである第1プリンタ、1b、1cはネットワークに接続された白黒プリンタである第2、第3プリンタ、2a、2bはネットワークに接続された第1、第2端末機、3はプリンタ制御装置、4は後述するネットワーク制御部、記録媒体制御部の制御を行う主制御部、5は各端末機からのデータ受信や各プリンタへのデータ送信等のネットワークを介して行われる送受信処理の制御を行うネットワーク制御部、6はネットワーク制御部5により送受信のデータを磁気ディスク等の記録媒体7への書き込み／読み出し制御を行う記録媒体制御部である。また、図2(a)は機種によって異なるプリンタ情報、図2(b)は印刷出力する印刷データの印刷条件情報を示すものである。

【0011】図1に示すようにプリンタ制御装置3は、複数のプリンタや端末機が接続されたネットワークに接続されている。また、プリンタ制御装置3にはネットワークに接続されているすべてのプリンタのプリンタ情報を格納している。これらのプリンタ情報はネットワークに新たなプリンタが接続されたときに、使用者が作成し記録媒体7の一部に設けられたプリンタ管理テーブルに登録を行うものである。例えば、図2(a)に示すようなネットワーク上に接続されたプリンタを認識するための名称やネットワークアドレス、プリンタの機能的なものとして、カラー／白黒印刷、両面／片面印刷、用紙サイズ、処理を行うエンジン速度等からなる。

【0012】また、印刷要求を行う際に端末機から出力される印刷情報に、図2(b)に示すようなページ数、部数、両面／片面、カラー／白黒等の印刷の条件を示す印刷条件情報を含み、さらに、各端末機からの印刷要求はすべてプリンタ制御装置3に対して行われるものとする。

【0013】いま、第1端末機2aから印刷要求がなされ、印刷情報(例えば、5ページ、1部、カラー、片面、A4サイズの印刷条件と印刷データ)が送信出力される。このときの印刷情報には印刷条件情報が含まれており、プリンタ制御装置3はネットワーク制御部5介して受信し、さらに記録媒体制御部6の制御により記録媒体7に格納する。このとき主制御装置4は、送られてきた印刷条件情報により、プリンタ管理テーブルに登録されたプリンタ情報を参照して印刷出力する第1プリンタ1a(カラー印刷の条件等から)を選択する。さらに、印刷条件情報は、選択されたプリンタのプリンタ管理テーブルにより指定されるジョブ管理テーブルに、また、このときの印刷データは記録媒体7の一部のスプールファイルに格納され、そのアドレスがジョブ管理テーブルに登録される。

【0014】次に、主制御部4は選択した第1プリンタ1aが印刷データの印刷を開始することを第1端末機2aに通知する。それと同時に第1プリンタ1aへ記録媒体7のスプールファイル内の印刷データを記録媒体制御部6を介して呼び出して送信する。このとき第1プリンタ1aから用紙切れ等のエラーが発生していないか常に確認し、エラーの発生を確認したとき、そのエラーの状態を第1端末機2aに通知し、そのエラーの解除されるのを待つ。そして、印刷データの出力が終了したことを確認すると、第1端末機2aへ印刷終了を通知する。

【0015】さらに、プリンタ制御装置3において、印刷情報を受信してその中の印刷条件情報によりプリンタ管理テーブルを参照し、第2プリンタ1bが選択されたとき、もし第2プリンタ1bが印刷中であれば(プリンタ選択時に参照する状態情報やジョブ管理テーブルの処理情報から)、印刷条件情報を満足する次のプリンタ(第3プリンタ1c)が選択されて、前記と同様にプリンタ管理テーブルの示すジョブ管理テーブル及びスプールファイルへ印刷情報を登録格納し、その後印刷データを第3プリンタ1cへ送信して印刷出力を行うことができる。

【0016】また、図3(a)は本実施の形態におけるプリンタ制御装置におけるデータ制御の動作を示すフローチャート、図3(b)はプリンタ制御装置における印刷制御の動作を示すフローチャートである。図4は、図2(a)のプリンタ情報を格納しているプリンタ管理テーブル、また印刷データの図2(b)の印刷条件情報による印刷処理のジョブ管理テーブルやスプールファイル等を示す印刷制御ファイルの図である。また、プリンタ管理テーブルには各プリンタの状態情報が含まれ、例えば、プリンタに有する用紙トレイの各サイズ毎の用紙の有無や、印刷可、プリント中、用紙ジャム、プリンタエラー等の状態を示している。

【0017】なお、プリンタ管理テーブルのプリンタのカレントステータスに格納されるプリンタの状態情報は、プリンタ選択時に選択されたプリンタに対し要求し確認しても良いし、定期的に設定された時間で確認するようにしても良い。

【0018】本実施の形態におけるデータ制御を図3(a)のフローチャートを参照しながら説明する。まず、図3(a)に示すフローチャートにおいて、印刷処理ではないプリンタ情報のプリンタ管理テーブルへの登録を行う場合、図1のネットワークに接続されたそれぞれの第1プリンタ1a、第2プリンタ1b、第3プリンタ1cのプリンタ情報(図2(a)参照)を作成し、プリンタ制御装置3へ送信して登録する。このときのデータ制御は印刷要求ではない(S1のNo)ので処理S10へ移る。この処理S10において、プリンタ情報の登録を行うので次の処理S11へ移る。処理S11ではプリンタ情報のデータを受信し、図4に示すプリンタ管理テーブルへプリンタ情報の登録を行う(S12)。

【0019】次に、データ制御として、印刷情報の処理を行う場合、端末機は印刷データの送信に先がけて印刷条件情報を送信する。図3(a)に示すフローチャートにおいて、印刷要求であるため処理S2へ移る(S1のYe)s)。送られてきた印刷条件情報を受信し(S2)、この印刷条件情報によってプリンタ管理テーブルを参照し、印刷出力先のプリンタを選択する(S3)。このとき選択されたプリンタについて、ジョブ管理テーブルを参照し、その状態(現在処理中のジョブの有無や残りのジョブ量)によって最小のジョブ量であるか判定する(S4)。

【0020】選択されたプリンタのジョブ量は、印刷実行される実行量であり、印刷条件情報と、選択対象プリンタのジョブ管理テーブルとの情報により、(数1)により求められる。

#### 【0021】

【数1】実行量=(ページ数\*印刷部数-カレント出力数)/エンジン速度

この処理S4において、最小のジョブ量でない場合は、前の処理S3に戻り印刷条件情報に合う別のプリンタを選択し、再び処理S4の処理を行う。最小のジョブ量の場合は、図4に示すように選択したプリンタのジョブ管理テーブルに登録を行う(S5)。

【0022】続いて、印刷データの受信を開始し(S6)、受信した印刷データをスプールファイルへ格納する(S7)。印刷データの受信の終了を確認し(S8のYe)s)、印刷制御を開始するように通知を行い始めの処理S1へ戻る(S9)。

【0023】次に、図3(b)の印刷制御のフローチャートにおいて、印刷開始の通知により印刷要求を判断し(S13)、ジョブ管理テーブルの順に処理を開始して、まず、印刷要求元の端末機に対して印刷開始(図5(a)に示すような情報表示)の通知をする(S14)。さらに、選択されたプリンタに対して、ジョブ管理テーブルに登録されたジョブが指定するスプールファイルの印刷データの送信を開始する(S15)。プリンタへ印刷データを送信したことに合わせ、プリンタからの状態情報を受信してエラーの発生を監視する(S16)。この処理S16において、エラーを確認したときそのエラーの情報(図5(b)に示すような情報表示)を印刷要求元の端末機に通知し(S17)、そのエラーが解除されるまで待機する(S18)。

【0024】プリンタからの印刷出力の終了、つまり印刷データの送信が終了して、そのジョブの終了を確認したら(S19)、印刷要求元へ印刷完了(図5(c)に示すような情報表示)を通知して(S20)、始めの処理S13へ戻り、次の印刷要求を待つ。

【0025】このように構成された本実施の形態によれば、印刷情報の印刷条件情報に基づき、予めプリンタ情報が登録されたプリンタ管理テーブルにより、使用者が所望する機能を有するプリンタを自動選択でき、さらに選択されたプリンタが使用中等の場合に、印刷の処理情

報を登録するジョブ管理テーブルを参照し、選択プリンタのジョブ量も選択条件に加味することで、ネットワークに接続されたプリンタを効率的に使用することができる。また、ネットワークを介する電子メールの利用により、印刷要求元の端末機に対して、印刷出力する選択されたプリンタの状態情報を通知することにより、使用者の所望する印刷出力を行うことができ、さらにネットワークに接続された複数のプリンタの中からプリント出力を探しだすようなことをなくすことができる。

#### 【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、印刷条件情報によって最適なプリンタが自動選択され、印刷データを出力するためにプリンタを選択する手間を省き、さらには選択するためのプリンタ機能を知る必要がなく、かつプリンタ選択の間違いをなくすことができる。

【0027】また、プリンタ選択時には空きプリンタ、あるいは使用中のプリンタにおいてはそのジョブ量を加味して、同等の機能を有するプリンタの中から自動選択され印刷データが出力されるので、ネットワークに接続されたプリンタの使用効率が向上する。

【0028】また、印刷データの出力先プリンタの状態情報を、電子メールにより使用者にわかりやすく表示することができるので、使用者が自分で印刷出力するプリンタを選択したのと同様の使い勝手とができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における一実施の形態であるプリンタ制御装置の概略構成を示すブロック図である。

30 【図2】(a)は本実施の形態における機器ごとに異なるプリンタ情報、(b)は印刷出力する印刷データの印刷条件情報である。

【図3】(a)は本実施の形態におけるプリンタ制御装置におけるデータ制御の動作を示すフローチャート、(b)はプリンタ制御装置における印刷制御の動作を示すフローチャートである。

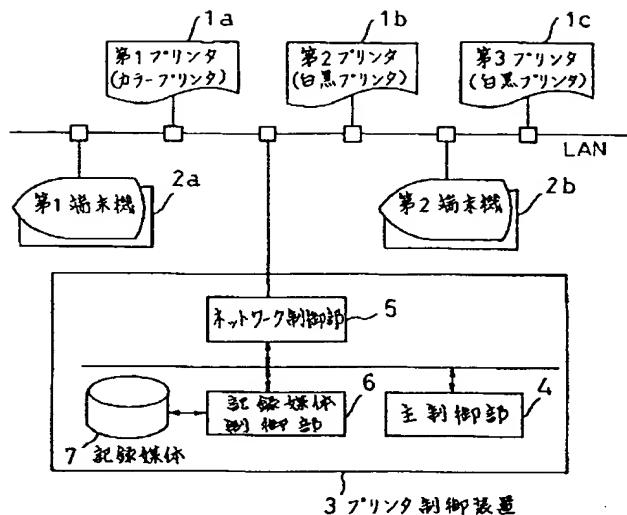
【図4】本実施の形態における図2(a)のプリンタ情報を格納しているプリンタ管理テーブル、また印刷データの図2(b)の印刷条件情報による印刷処理のジョブ管理40 テーブル等を示す印刷制御ファイルである。

【図5】(a)は印刷開始を示す電子メールによる情報表示、(b)はエラーを示す電子メールによる情報表示(用紙切れの例)、(c)は印刷完了を示す電子メールによる情報表示の例を示す図である。

#### 【符号の説明】

1a…第1プリンタ(カラープリンタ)、1b…第2プリンタ(白黒プリンタ)、1c…第3プリンタ(白黒プリンタ)、2a…第1端末機、2b…第2端末機、3…プリンタ制御装置、4…主制御部、5…ネットワーク制御部、6…記録媒体制御部、7…記録媒体。

【図 1】



【図 2】

プリンタ名
ネットワークアドレス
プリンタ種別(カラー・白黒)
両面有無
最大用紙サイズ
エンジン速度

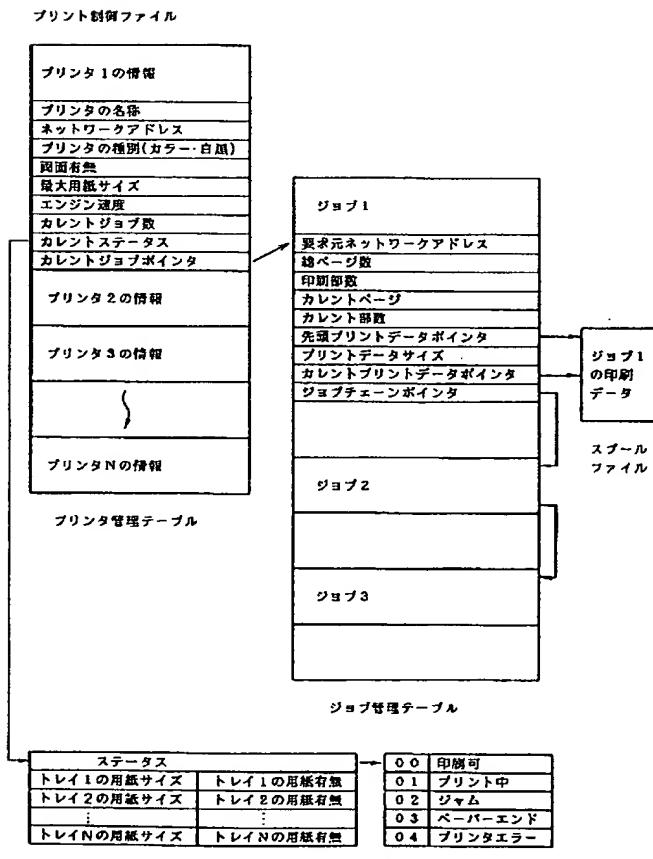
プリンタ情報

(a)

ページ数
印刷部数
両面印刷(有・無)
プリント種別(カラー・白黒)

印刷条件情報

【図 4】



【図 5】

(a) PRINT START
出力先プリンタ名称: RICOH NX100
印刷開始時刻 : 12時00分00秒
ジョブ管理番号 : 9704240001
「印刷が開始されました」

印刷開始を示す電子メールによる情報表示

(b) PRINTER ERROR
エラー発生プリンタ名称: RICOH NX100
エラー内容 : ペーパーエンド
「A4用紙をセットして下さい」

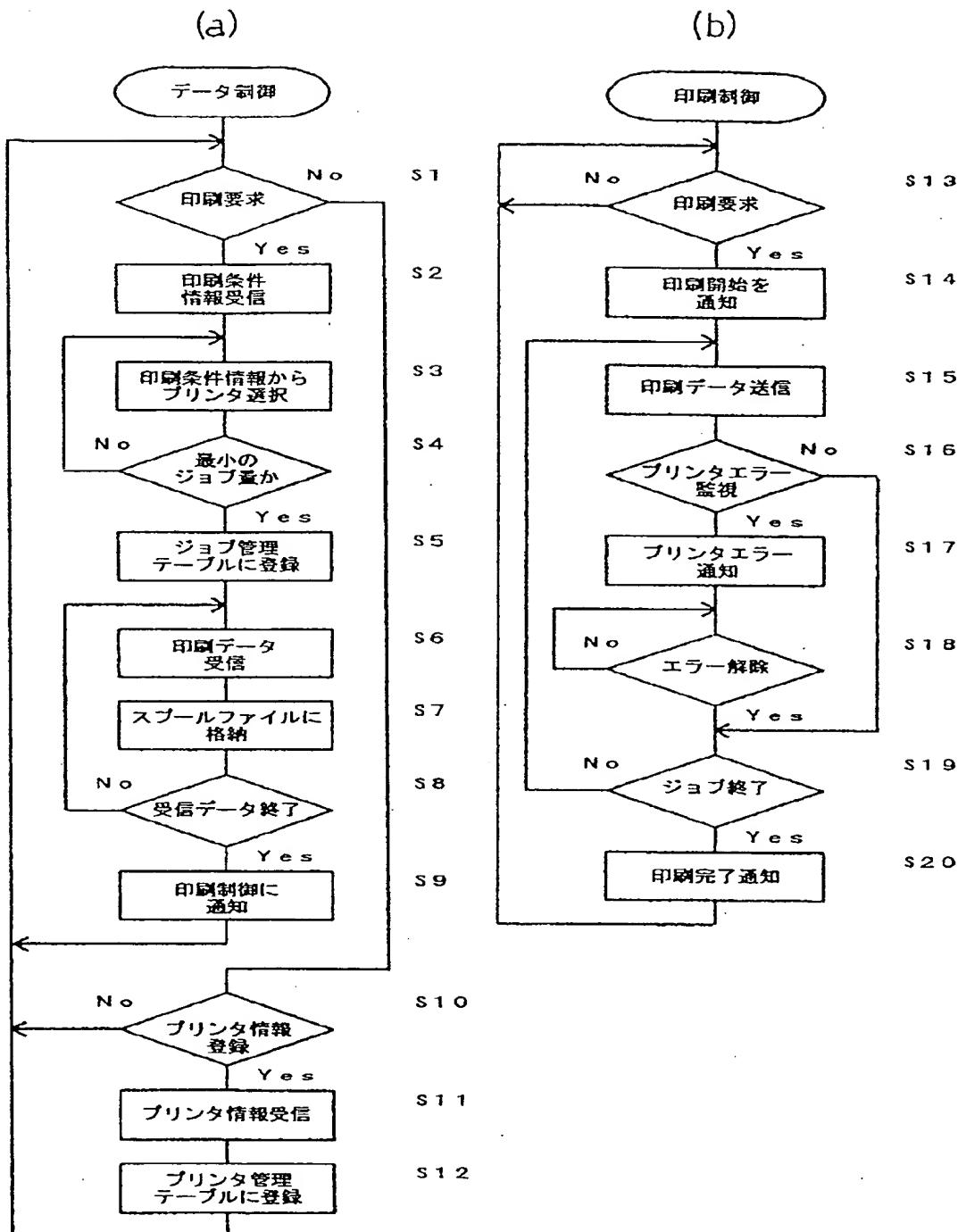
エラーを示す電子メールによる情報表示(用紙切れの例)

(c) PRINT END
出力先プリンタ名称: RICOH NX100
印刷開始時刻 : 12時00分00秒
印刷終了時刻 : 12時10分10秒
出力部数 : 3
「印刷が完了しました」

印刷完了を示す電子メールによる情報表示

プリンタの状態情報

【図 3】



Computer translation of JPA11-102270  
Cited Reference of JP 2002-189210

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the network where two or more terminal and two or more printers are connected The network control section which is connected with said network and performs connection control with a network, The record-medium control section which carries out storing control of the acquisition information from a network to a record medium through this network control section, It has the main control section which controls said network control section and record-medium control section, and a means to choose a printer with reference to the printer managed table on which the printer information on said record medium was beforehand registered based on the printing condition information on said acquisition information. The printer control unit characterized by making automatic selection of the optimal printer out of said two or more printers connected to the network by this means, and carrying out the transmitting output of the data which said acquisition information prints.

[Claim 2] Said printer control device is the printer control device according to claim 1 characterized by to equip the job-management table of a record medium with a means register and refer to the processing information on the data printed to a printer, based on the printing condition information on acquisition information, to consider the idle status and the throughput of a printer with said means at the time of selection of a printer, to make the automatic selection of the optimal printer out of two or more of said printers connected to the network, and to carry out the transmitting output of said data

print.

[Claim 3] Said printer control device is a printer control device according to claim 1 or 2 characterized by notifying the status information of the transmission place printer of the data to print to the terminal of printing demand origin with an electronic mail via the network connected.

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the printer control device which generalizes and controls the print data transmitted to two or more printers especially connected to the network about the printer control device for controlling a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the printer connected to the conventional network, from the terminal which performs a printing demand to a printer, while the printer by which a user has the function was connected to the network, it chooses from from, and the printout is performed according to the monograph affairs ( for example, the size of a form, a color/black-and-white printing, both sides/one side, etc.) which were adapted for the print data which are going to carry out a printout. Moreover, when the printer which carried out selection assignment at this time is using the print data from other terminals, outputting, the output of print data which carried out the printing demand will be kept waiting until this printing processing is completed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by two or more printers connected to a network like before, in case printing activation from a terminal is performed, although there is another printer of idle status, the printing processing can be kept waiting by the busy condition of the specified printer. Or when an assignment printer is using it, the printing processing currently kept waiting is interrupted once, and it is necessary to respecify another printer from a terminal again. Moreover, when the user did not grasp the function (is printing of a paper size, a color/black and white, both sides/one side, etc., etc. possible or not?) of the printer to specify, and specifying a printer, there was [ in order to carry out a printout, ] a problem that the printout of a request of a user could not

be obtained.

[0004] This invention makes automatic selection of the printer which can perform efficient printing processing out of the printer which can direct to solve the problem of said conventional technique, and could perform the printout which a user wishes, and was connected to the network, and aims at offering the printer control unit which can notify the condition of a printer to the terminal of the demand origin of printing processing.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, the printer control unit concerning this invention In the network where two or more terminal and two or more printers are connected The network control section which is connected with a network and performs connection control with a network, The record-medium control section which carries out storing control of the acquisition information from a network to a record medium through the network control section, It is characterized by having the main control section which controls the network control section and a record-medium control section, and a means to choose a printer with reference to the printer managed table on which the printer information on a record medium was beforehand registered based on the printing condition information on acquisition information.

[0006] Moreover, it constitutes so that the job management table of a record medium may be equipped with a means to register and refer to the processing information on the data printed to a printer, based on the printing condition information on acquisition information.

[0007] According to said configuration, based on the printing condition information on acquisition information, automatic selection of the optimal printer can be made out of two or more printers connected to the network with reference to the printer managed table on which the printer information on a record medium was registered beforehand, and the transmitting output of the data which acquisition information prints can be carried out.

[0008] Moreover, by registering and referring to the processing information on the data printed to a printer on the job management table of a record medium based on the printing conditions of acquisition information, the idle status and throughput of a printer are considered at the time of printer selection, automatic selection of the optimal printer can be made out of two or more printers connected to the network, and the transmitting output of the data to print can be carried out.

[0009] Moreover, a printer control device can notify the status information (status) of a data transmission place printer to print to the terminal of printing demand origin with an electronic mail via the network connected.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, with reference to a drawing, the gestalt of the 1 operation in this invention is explained to a detail. Drawing 1 is the block diagram showing the outline configuration of the printer control device in the gestalt of 1 operation of this invention. The 1st printer which is a color printer by which 1a was connected to the network in drawing 1 , The 2nd and 3rd printer 1b and whose 1c are monochrome printers connected to the network, 2a, the 1st and 2nd terminal by which 2b was connected to the network, and 3 A printer control unit, The network control section which 4 mentions later, the main control section which performs control of a record-medium control section, The network control section which controls transceiver processing to which 5 is carried out through networks, such as data reception from each terminal, and data transmission to each printer, 6 is a record-medium control section which performs writing / read-out control to the record media 7, such as a magnetic disk, for the data of transmission and reception by the network control section 5. Moreover, the printer information from which drawing 2 (a) differs by the model, and drawing 2 (b) show the example of the printing condition information on the print data which carry out a printout.

[0011] As shown in drawing 1 , the printer control unit 3 is connected to the network where two or more printers and terminals were connected. Moreover, the printer information on all the printers connected to the network is stored in the printer control unit 3. Such printer information registers with the printer managed table which the user created and was prepared in some record media 7, when a new printer is connected to a network. For example, it consists of a color/black-and-white printing, both sides / one side printing, a paper size, an engine speed that performs processing as a functional thing of the name for recognizing the printer connected on the network as shown in drawing 2 (a), or a network address and a printer.

[0012] Moreover, the printing demand from each terminal shall be further given to the printed information outputted from a terminal in case a printing demand is performed to the printer control unit 3 including the printing condition information which shows the conditions of printings, such as pagination as shown in drawing 2 (b), number of copies, both sides/one side, a color / black

and white, altogether.

[0013] Now, a printing demand is made from 1st terminal 2a, and the transmitting output of the printed information (for example, the printing conditions and print data of 5 pages, the one section, a color, one side, and A4 size) is carried out. Printing condition information is included in the printed information at this time, it minds network control section 5, and receives, and the printer control unit 3 is further stored in a record medium 7 by control of the record-medium control section 6. At this time, a main control unit 4 chooses 1st printer 1a which carries out a printout with reference to the printer information registered into the printer managed table using the sent printing condition information from the conditions of color printing etc. Furthermore, the print data at this time are stored at some spool files of a record medium 7, and that address is registered into a job management table by the job management table specified on the printer managed table of the printer by which printing condition information was chosen again.

[0014] Next, the main control section 4 notifies that selected 1st printer 1a starts printing of print data to 1st terminal 2a. The print data in the spool file of a record medium 7 are called to 1st printer 1a through the record-medium control section 6, and it transmits to it and coincidence. When it always checks whether the error of a form piece etc. has occurred from 1st printer 1a at this time and generating of an error is checked, the condition of that error is notified to 1st terminal 2a, and it waits to cancel that error. And a check of that the output of print data was completed notifies printing termination to 1st terminal 2a.

[0015] Furthermore, when printed information is received and 2nd printer 1b is chosen with reference to a printer managed table in the printer control unit 3 by the printing condition information in it, If 2nd printer 1b is printing, (from the status information referred to at the time of printer selection, or the processing information on a job management table) The following printer (3rd printer 1c) with which are satisfied of printing condition information can be chosen, registration storing of the printed information can be carried out to the job management table and spool file which a printer managed table shows like the above, print data can be transmitted to 3rd printer 1c after that, and a printout can be performed.

[0016] Moreover, the flow chart and drawing 3 (b) which show actuation of the data control in a printer control device [ in / in drawing 3 (a) / the gestalt of this operation ] are a flow chart which shows actuation of the printing control in a

printer control device. Drawing 4 is drawing of a printing control file showing the printer managed table which stores the printer information on drawing 2 (a) and the job management table of the printing processing using the printing condition information on drawing 2 (b) of print data, a spool file, etc. Moreover, conditions, such as a paper jam and a printer error, are shown during the existence of the form for every size of the form tray which the status information of each printer is included in a printer managed table, for example, it has to a printer, and a printing good and a print.

[0017] In addition, the status information of the printer stored in the current status of the printer of a printer managed table may be required and checked to the printer chosen at the time of printer selection, and you may make it check it by the time amount set up periodically.

[0018] The data control in the gestalt of this operation is explained referring to the flow chart of drawing 3 (a). First, in the flow chart shown in drawing 3 (a), when performing registration to the printer managed table of the printer information which is not printing processing, the printer information on each 1st printer 1a connected to the network of drawing 1 , 2nd printer 1b, and 3rd printer 1c (refer to drawing 2 (a)) is created, and it transmits to the printer control unit 3, and registers. It moves from the data control at this time to processing S10 by that which is not a printing demand (No of S1). In this processing S10, since printer information is registered, it moves to the next processing S11. In processing S11, the data of printer information are received and printer information is registered to the printer managed table shown in drawing 4 (S12).

[0019] Next, as data control, when processing printed information, a terminal transmits printing condition information prior to transmission of print data. In the flow chart shown in drawing 3 (a), since it is a printing demand, it moves to processing S2 (Yes of S1). The sent printing condition information is received (S2), and the printer of the printout point is chosen with reference to a printer managed table using this printing condition information (S3). About the printer chosen at this time, it judges whether it is the minimum amount of jobs with reference to a job management table according to that condition (the existence and the remaining amounts of jobs of a job under current processing) (S4).

[0020] The amount of jobs of the selected printer is the amount of activation by which printing activation is carried out, and is calculated by (several 1) using printing condition information and the information on the job management table

of the printer for selection.

[0021]

[Equation 1] amount = of activation (the number of pagination \* printing number-of-copies-current outputs) / the degree of engine \*\* -- in this processing S4, when it is not the minimum amount of jobs, another printer suitable for return printing condition information is chosen as the pre- processing S3, and processing S4 is processed again. In the case of the minimum amount of jobs, it registers with the job management table of the printer chosen as shown in drawing 4 (S5).

[0022] Then, reception of print data is started (S6) and the received print data are stored in a spool file (S7). Termination of reception of print data is checked (Yes of S8), and it returns to the processing S1 with which beginning notifies that printing control is started (S9).

[0023] Next, in the flow chart of printing control of drawing 3 (b), a printing demand is judged by the notice of printing initiation (S13), processing is started in order of a job management table, and printing initiation (information display as shown in drawing 5 (a)) is first notified to the terminal of printing demand origin (S14). Furthermore, transmission of the print data of the spool file specified by the job registered into the job management table is started to the selected printer (S15). It doubles with having transmitted print data to the printer, the status information from a printer is received, and generating of an error is supervised (S16). In this processing S16, it stands by until it notifies the information on that error (information display as shown in drawing 5 (b)) to the terminal of printing demand origin (S17) and that error is canceled, when an error is checked (S18).

[0024] If termination of the printout from a printer, i.e., transmission of print data, is completed and termination of the job is checked (S19), the completion of printing (information display as shown in drawing 5 (c)) will be notified to printing demand origin (S20), and it will wait for return and the next printing demand to the processing S13 to begin.

[0025] According to the gestalt of this constituted operation, based on the printing condition information on printed information, on thus, the printer managed table on which printer information was registered beforehand Because the printer which the automatic selection of the printer which has the function for which a user asks could be carried out, and was chosen further also considers the amount of jobs of a selection printer at a selection condition with

reference to the job management table which registers the processing information on printing in the case of the use middle class The printer connected to the network can be used efficiently. Moreover, by notifying the status information of the selected printer which carries out a printout to the terminal of printing demand origin by use of the electronic mail through a network, the printout for which a user asks can be performed and what discovers a printed output out of two or more printers further connected to the network can be abolished.

[0026]

[Effect of the Invention] As explained above, since automatic selection is made by printing condition information and the optimal printer outputs print data using it, the time and effort which chooses a printer can be saved, and it is not necessary to know the printer ability for choosing further and, and, according to this invention, the mistake of printer selection can be lost.

[0027] Moreover, since the amount of jobs is considered in an idle printer or a printer in use at the time of printer selection, automatic selection is made out of the printer which has an equivalent function and print data are outputted, the utilization ratio of the printer connected to the network improves.

[0028] Moreover, since the status information of the output destination change printer of print data can be displayed intelligibly for a user with an electronic mail, the effectiveness that it can consider as the user-friendliness same with having chosen the printer in which a user does a printout by himself is done so.